

년간안전보건교육 및 점검계획 작성요령

제1장 년간안전보건교육계획 작성요령

1. 안전교육의 정의

안전의 중요성을 인식시키고, 구체적으로 부여된 작업에 관하여 안전작업방법에 대한 지식과 기능을 습득시킴으로써 작업에 관한 안전태도를 육성시키는 일이다.

2. 안전보건교육계획 수립의 법적 근거

산업안전보건법 제31조, 제32조에 의거 사업주는 당해 사업장의 근로자들에게 안전보건교육을 정기적으로 실시하도록 하고 있다. 이와 같은 교육을 체계적으로 실시할 수 있도록 법 제14조, 제15조, 제16조에 각각 임무를 부여하고 안전보건교육계획을 수립하여 실시하도록 하고 있다.

(1) 매년 당해년도 초에 재해예방계획의 일환으로 전사원 안전보건교육계획을 작성한다.

(2) 교육계획은 법 제31조와 사업장 안전규정, 사업장 안전보건위원회 결정에 의거하여 작성한다.

(3) 교육계획은 교육목적과 교육대상에 따라 각각 별도로 작성하거나 또는 단일 계획으로 작성한다.

3. 교육계획의 작성순서

(1) 계획수립에 필요한 자료발견, 교육계획은 다음의 자료를 검토 평가하여 전년도의 교육에 이어 계획을 수립한다.

- ① 과거 3년간의 재해통계
- ② 안전진단, 자체검사, 자체조사 결과자료
- ③ 신 설비의 도입과 공정의 변경, 생산목표

④ 사원의 변동, 신규채용, 작업전환, 조직의 개편 자료

⑤ 기업의 목표 등

(2) 작성순서

① 자료를 검토분석하여 교육의 목표를 설정한다.

② 교육대상별 과정과 교육의 형태를 결정한다.

③ 과정의 내용과 도달할 수준을 결정한다.

④ 교육소요시간과 시기를 결정한다.

⑤ 담당할 강사와 교육방법을 결정한다.

⑥ 교재를 준비한다.(강사에게 집필 의뢰하거나 채택)

⑦ 기본계획을 작성하고 교육진행 스케줄을 작성한다.

⑧ 안전보건위원회 심의회부 또는 사업주 승인

4. 사업장내 안전보건 교육

(1) 교육실시 책임 : 사업주(현장소장), 안전보건책임자, 안전관리자

(2) 교육방법 및 기록유지

① 교육방법은 사업주가 사내에서 시청각을 겸한 강의식이나 토의식 등으로 실시하며, 그 중에서 관리감독자 교육은 노동부장관이 지정한 교육기관에 위탁하며 실시할 수 있다.

② 교육계획의 작성 사업주는 연간 교육계획을 매년 12월 중 또는 건설현장은 공사착공월 중에 작성하여야 한다.

③ 교육실시 후 기록유지 및 교육실시에 관한 각종 서류는 3년간 보존하여야 한다.

〈표 1〉 교육 과정별, 대상별, 교육시기 및 시간

교육과정	교육대상	교육시간	교육시기
정기교육	근로자	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생산직근로자 : 매월2시간 이상 ■ 사무직근로자 : 매월1시간이상 	매월
	관리감독자	반기 8시간 이상 또는 연간 16시간 이상	반기 또는 연간
신규 채용 시 교육	신규채용 근로자	8시간 이상 (건설업:2시간이상)	신규채용 후 작업 배치전
작업내용 변경시 교육	작업내용 변경시 해당근로자	2시간 이상 (건설 : 1시간)	작업내용 변경사유 발생시
특별교육	안전담당자 지정작업에 종사하는 근로자	16시간이상 (건설 : 2시간 이상)	안전담당자 지정 또는 유해 위험작업 배치전

(3) 교육기자재 확보하여, 교육에 적합한 교재 기재(비디오, 슬라이드 등)를 갖추고 시청각교육을 병행하여 실시하여야 한다.

(4) 교육강사의 자격 : 자격요건의 강화 및 실시자 명문화 (당해 사업장의 안전보건 총괄책임자, 안전관리자, 사업장 강사과정 수료자)

〈표 2〉 사업내 안전보건교육 대상별 교육내용

교육대상	교육내용
근로자 정기안전 보건교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법령에 관한 사항 ○ 작업공정의 유해·위험에 관한 사항 ○ 표준안전작업방법에 관한 사항 ○ 보호구 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항 ○ 안전사고사례 및 산업재해예방대책에 관한 사항 ○ 근로자 건강증진 및 산업 간호에 관한 사항 ○ 안전보건표지에 관한 사항 ○ 물질안전보건자료에 관한 사항 ○ 기타 안전·보건관리에 관한 사항
관리감독자 정기안전·보건교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법령에 관한 사항 ○ 작업안전지도요령에 관한 사항 ○ 기계·기구 또는 설비의 안전·보건점

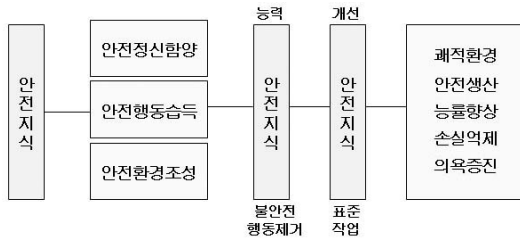
관리감독자 정기안전·보건교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 검에 관한 사항 ○ 관리감독자의 역할과 임무에 관한 사항 ○ 근로자건강증진 및 산업간호에 관한 사항 ○ 물질안전보건자료에 관한 사항 ○ 기타 안전·보건관리에 필요한 사항
채용시 및 작업내용 변경시 교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법령에 관한 사항 ○ 당해 설비·기계 및 기구의 작업안전점 검에 관한 사항 ○ 기계·기구의 위험성과 안전작업방법에 관한 사항 ○ 근로자건강증진 및 산업간호에 관한 사항 ○ 물질안전보건자료에 관한 사항 ○ 기타 안전·보건관리에 필요한 사항
특별안전 보건교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공통내용 : 신규채용시 교육내용과 동일 ○ 개별내용 : 안전담당자 지정작업과 관련된 안전보건사항

5. 안전교육의 3형태

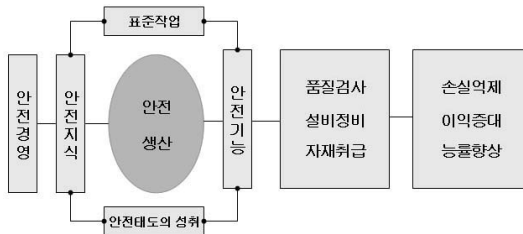
- (1) 안전지식교육 (The education of safety knowledge)
- (2) 안전기능교육 (The education of safety ability)
- (3) 안전태도교육(safety an attitude)

〈표 3〉 안전교육 3형태의 진행방법과 실시내용

교육 구분	교육특성내용	교육방법
지식교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재해발생의 원리를 이해 시킨다 ○ 작업에 필요한 법규, 규정, 기준, 수칙을 습득시킨다 ○ 공장속에 잠재된 위험요소를 이해 시킨다 	작업에 관련된 취약점과 거기에 대응되는 작업 방법을 알도록 한다
기능교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작업방법, 취급 및 조작 행위를 몸으로 숙달시킨다 	표준작업방법대로 시범을 보이고 실습시킨다
태도교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표준작업방법대로 작업을 행하도록 한다 ○ 안전수칙을 시행하도록 한다 ○ 의욕을 가지게 한다 	표준작업방법대로 시범을 보이고 실습시킨다
사후지도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지식-기능-태도교육을 되풀이한다 	정기적으로 OJT를 실시한다



〈그림 1〉 안전교육 3형태의 구조도



〈그림 2〉 안전교육 3형태의 흐름도

6. 안전교육내용과 방법

가. 안전교육의 진행원리

(1) 지도교육의 8가지 원칙

- ①수강자의 입장에서 교육
- ②학습, 동기를 부여
- ③쉬운 것에서 어려운 것 순으로 교육
- ④한가지씩 가르친다.
- ⑤반복해서 지도
- ⑥구체적인 실무에 근거
- ⑦5감을 활용
- ⑧기능적으로 이해

(2) 효율적인 교육방법

- ① 분위기를 조성한다
- ②내용의 중요도에 따라 역량의 고저
- ③흥미의 깊은 요점을 강조한다.
- ④시선을 마주하여 강의한다.
- ⑤한번에 한가지씩 하나의 작업을 반복지도 한다.
- ⑥쉬운 것부터 어려운 것으로 상대의 이해정도

에 맞춘다.

- ⑦자신을 주고 신뢰를 받는다.
- ⑧우월감을 부여한다.
- ⑨접촉하는 기회를 많이 가진다.
- ⑩감정을 상하게 하지 않는다.
- ⑪열의와 성의를 가지고 가르친다.
- ⑫왜 그렇게 하지 않으면 안 되는가를 잘 납득 시킨다.

나. 안전보건교육의 방법

(1) 학습절차

학습절차는 학습내용을 가르치기 위한 수업의 흐름이다.

- ① 도입단계 : 수업목표를 제시, 학습동기를 유발
- ② 전개단계 : 학습내용을 제시·설명, 학습과제에 따라 실험, 실습 실시
- ③ 정작단계 : 학습을 다지고 강화, 학습내용을 총정리
- ④ 형성·평가단계 : 학습지도의 성과를 점검하는 형성, 평가를 실시
- ⑤ 보충단계 : 재학습 기회를 부여, 학습을 보충·심화

(2) 학습활동의 유형

1) 수업

- ①바람직한 행동의 변화가 이루어질 것을 기대하면서 강사와 수강자간의 계획된 상호작용 동기유발
- ②흥미를 가지고 수업에 임할 수 있도록 학생의 학습동기를 부여
- ③기대되는 학습에 대한 인지 (학습내용이 어떤 것이며, 이것을 학습함으로써 얻게 되는 것이 무엇인지를 학생들에게 알려준다.)
- ④학습 능력 자극 : 현재 학습할 내용과 관계가 있는 것으로서, 이미 습득하고 있는 지식이나 기능을 상기하도록 한다.

2) 강의 · 문답(Lecture and Catechism)

- ①지도하고자 하는 내용을 구술에 의해서 학습자에게 전달하는 방법의 강의법이며, 강사와 수강자 사이의 질의 응답식 교수법이 문답법이다.
- ②일반적인 강의법만으로는 강사의 수업에 대한 수강자들의 반응을 알 수 없으므로, 실제 수업에는 강의법과 문답법을 융합시킨 강의 · 문답법의 수업을 진행하는 것이 효과적이다.
- ③강의 · 문답법은 기술의 원리법칙 등 일반적인 지식적 정보가 있는 학습단원을 가르칠 때에는 흔히 사용되며, 아울러 할당된 시간에 비해 가르쳐야 할 학생이 많은 경우에도 이 방법을 이용하는 것이 좋다.
- ④강의 · 문답법은 수강자 수가 많으며 수강자들의 학습진전 상황이나 성취정도를 파악하기 어렵고 수강자들의 학습진전 상황이나 성취정도를 알 수 없으므로 수강자들의 주의나 관심을 끌기 힘들다는 단점이 있다.

3) 토의 · 발표(Discussion and Announcement)

- ① 토의 · 발표법은 주어진 문제나 주제를 강사 및 수강자간에 또는 수강자간에 서로의 경험, 의견, 지식 등을 교환하는 지도 형태를 말한다.
- ②원탁식 토의 : 분단별로 동그렇게 둘러 앉아 자유롭게 토론하는 방식으로 배심토의(몇 명의 수강자 대표를 선정하여 주어진 주제를 토론하게 하고, 그 밖의 사람은 청중으로 참가하게 한다), 공개토론 (1~2명의 수강자 대표가 주어진 시간내에 공개 발표를 하고 그 내용을 중심으로 발표자와 청중간에 질의응답으로 토론을 전개하는 방식이다)이 있다.

4) 견학(Field Trip)

인근의 산업체와 공사현장의 안전보건 시설 또는

교재 내용과 관련된 산업분야의 현장을 직접 방문해서 필요한 정보를 수집하는 것이다.

5) 실습(Practice)

- ①안전보건교육은 실제에 관한 이해(지식학습) 중심의 교육이기 때문에 약간의 실험 · 실습(기능학습)을 첨부하면 교육의 성과를 높일 수 있으나 실습시 안전 및 유의 사항 등을 수강자에게 강조하여야 하며, 비상시 또는 시설 관리 대책에 대한 강사의 특별한 주의와 노력이 요구된다.
- ②강사는 시범에 따른 필요한 비품을 준비하고, 간단한 평가를 실시하여 수강자들이 어느 정도 이해하고 있는지 알아본다.

6) 프로젝트법(Project Method)

- ①강사의 지도와 동시에 수강자가 생활에 필요한 가치 있는 문제를 선정하여, 그 것을 해결해 가는 학습하는 방법으로서, 기능지도를 위하여 널리 활용하는 방법이다.
- ②프로젝트법의 특징은 수강자의 흥미에서 출발하는 것이므로 학습에 확실한 동기가 이루어진다. 자신이 계획하고 실행하는 것이므로 학습을 통해 자주성과 책임감을 훈련시키는 데 도움이 된다. 생활에 있어서 실제적인 문제 해결의 기회를 주므로, 회사 생활과 실제 생활을 결합시킨다.

(3) 강의 매체

- 1) 강사와 수강자 또는 교육내용과 수강자의 이해를 상호 연결시켜주는 유무형의 전달 매체 및 수강자를 지도하기 위하여 사용하는 일체의 자료를 교수매체라 한다.
- 2) 교사가 적당한 수업매체를 선택하여 알맞은 시기와 장소에 활용하는 것은 대단히 중요하다.

(4) 시청각 안전교육의 장점

- 1) 시청각 교육 도입의 필요성과 그 허점
 - ①교수의 효율성을 높여 줄 수 있다.

- ②지식 팽창에 따른 교재의 구조화를 기할 수 있다.
 - ③인구 증가에 따른 대량 수업체제가 확립될 수 있다.
 - ④교수의 개인차에서 오는 교수의 평준화를 기할 수 있다.
 - ⑤어떤 사물에 대하여 완전히 이해하려면 현실적이고 구체적인 지각경험을 기초로 해야 한다.
 - ⑥사물의 정확한 이해는 건전한 사고력을 유발하고 태도에 영향을 주어 바람직한 인간형성을 시킬 수 있다.
- 2) 시청각 교육의 효율성
- ①구체적인 이미지를 통한 개념사고를 풍부하게 해주고 무의미한 언어주의적 반응을 감소시킬 수 있다.
 - ②구체적인 경험을 줌으로써 학습동기를 유발하고 학습의 능률을 꾀할 수 있다.
 - ③다양한 시청각 자료의 제공으로 수강자의 경험을 풍부하게 해 주고 다양한 방법으로 학습을 이끌어 갈 수 있다.
 - ④복잡한 자료를 단순하게 만들어 제공할 수 있다.
 - ⑤지리적으로 먼 전경으로 사진으로 형상화시킨다. 위에서 살펴본 바와 같이 안전보건교육의 효율적인 실시를 위해서는 치밀한 교수·학습계획과 시청각자료 등을 잘 준비하고 활용해야 할 것이다.

다. 안전교육 훈련계획

(1) 교육훈련계획의 기본적 사항

1) 교육계획수립 추진요소

- ①사업장의 필요성을 충분히 검토하여 관계법령의 관련 조항과 연계시킨다.
- ②안전단계 교육기관 등에서 실시하는 교육일정과 자체계획을 조정하여 조직적인 교육계

획을 수립한다.

- ③법정교육은 의무적으로 참여하여 적극적으로 광범위하게 활용되도록 계획을 세운다
- ④각종 교육훈련 프로그램 내용을 이용하여 유효한 지식을 자체의 기능훈련에 결부시켜 실시한다.
- ⑤실시한 교육의 성과를 평가하여 차기 교육계획 수립시 반영한다.



〈그림 3〉 안전교육 진행순서

2) 교육계획 작성자료의 수집

- ①산업재해 통계 정보
- ②근로자의 자질 관련사항
- ③물성 위험 관련사항
- ④생산공정
- ⑤기계 설비 관련사항

(2) 교육훈련 계획의 내용

1) 계획에 필요한 항목

- ①목적
- ②내용
- ③방법
- ④시간
- ⑤교재
- ⑥대상
- ⑦평가
- ⑧관리

2) 계획 구성내용

- ①교육훈련의 명칭과 목표 ②교육훈련대상
- ③교육훈련 과목편성 ④교육시간
- ⑤교육시기 ⑥강사
- ⑦교재 ⑧교육방법
- ⑨교육효과 평가

〈표 4〉 관리감독자의 안전교육 세부계획(예)

항목	내용
1. 명칭, 목적 1)명칭 2)목적	- 신입관리감독자 안전보건교육 - 안전보건에 관한 체계적인 지식을 주어 부하에 대한 지도력, 유해성, 위험성에 대한 판단력 및 문제해결에 필요한 실천력을 부여한다
2. 교육시기 및 기간, 장소	- 4월, 10월, 연2회 2박3일 합숙훈련 - 연수원(숙박)
3. 대상, 인원수	- 신입관리감독자 40명
4. 교과목	- 관리감독자 안전보건교육과정 1일 8시간
5. 교육시간	- 합계 〇〇시간, 강의 〇〇시간, 토의 〇〇시간, 사례연구 〇〇시간
6. 강사	- 외부 및 자체강사
7. 교재	- 독본, 자료지, 작업표준, 관계법령, 슬라이드, 차트 등
8. 교육방법	- 강의, 토의, 실습(사례연구)
9. 효과평가	- 실연 양케이트, 수강레포트 작성, 감상문 ① 계획에 대하여 상사와 관계자와의 이해 협조 ② 계획예산에 대하여 배려 ③ 교육대상자의 통지, 준비 ④ 사전토의자료, 준비물, 과제준비, 칠판, 슬라이드, 차트 등
10. 기타	

7. 강의안 작성요령과 교육관리

가. 강의안 활용의 효과

- ① 계획대로 실수 없이 강의를 할 수 있다.
- ② 자신을 갖고 강의할 수 있다.
- ③ 강의 내용에 충실과 안전을 기할 수 있다.
- ④ 교육효과를 발휘할 수 있다.

⑤ 강의순서의 시간분배를 적절히 할 수 있다.

나. 강의 단위

(1) 강의는 교재의 단위 단위로 진행하고 중복이나 누락이 없도록 한다.

(2) 교육훈련이 끝났을 때 학습의 진보와 만족감의 체험을 한 단위로 한다.

(3) 단위는 항상 새로운 지도내용을 포함하고 있어야 한다.

(4) 단위의 내용과 범위의 결정은 교육목표와 교육시간에 기준해서 정한다.

(5) 교재 및 교육훈련장소를 고려한다.

(6) 학과지도의 단위시간은 산업안전보건법상 시간이 제한된 단시간 교육임으로 4단계 교육을 진행한다.

다. 단계식 교육의 시간배분

강의 단위는 단위별로 하되, 단계별로 정하나 교육내용에 따라 예외가 있을 수 있다. 통상 강의 단위를 50분으로 가정한다면 각 단계의 시간분배는 다음의 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 단계별 시간배분

구분	강의식	토의식
도입	5분	10분
제시	30분	30분
적용	10분	5분
확인	5분	5분

라. 안전보건교육의 강의안 작성요령

(1) 강의안에는 다음과 같은 내용을 기입하여야 한다.

- ① 강의 제목(단위)
- ② 수업목표 또는 강의 개요
- ③ 배정시간(강의 소요시간 및 각 단계별 시간배정 계획)
- ④ 도입단계

- 출석확인, 인사, 소개
- 강의 목표 또는 강의 전체적인 개요 (윤곽)
- 사전지식 또는 경험의 확인
- 강의내용의 중요성
- 강의 진행계획

⑤전개단계

- 강의 내용
- 질문요지(유도 질문)
- 들어줄 예, 유머, 경험담, 사고사례 등
- 연습문제(실시하는 경우)
- 기타 보조자료 활용계획

⑥확인 및 요약단계

- 의문사항에 대한 질문을 유도할 내용
- 강의 목표 도달 여부를 확인할 수 있는 간단한 질문
- 강의내용 요약
- 강의 내용의 활용을 당부하는 설명
- 결론

(2) 강의안

〈표 6〉 강의지도안 (예)

강 의 지 도 안					
1. 교 과 목 :					
2. 목 표 :					
3. 장 소 :	4. 시 기 :				
5. 수 강 자 :	6. 소요시간 :				
7. 교 재 :	8. 담당강사 :				
단 계	요점 및 방법	교 재	시 간		
제1단계 도입 (마음의 준비)	1. 2. 3.				
제2단계 제시 (설명)	1. 2. 3.				
제3단계 적용 (평가)	1. 2. 3.				
제4단계 확인 (정지)	1. 2. 3.				
교육명	교육 인원	교육 일시	교육 장소	강사명	비고

〈표 7〉 연간 안전·보건교육계획(예시)

구분 항목	세부추진 사항	달성기준	기간(분기별)				주관부서	예산	비고
			1/4	2/4	3/4	4/4			
1. 교 육 훈 련 계 획 선 진 및 계 획 실 시	• 신규채용시 교육	8시간/ 신입사원					안전관리부서 및 각부서		산안법 제31조
	• 직업내용 변경시 교육	2시간/ 해당자					해당 부서장		.
	• 특별안전 보건교육	16시간/ 해당자					안전관리부서		.
	• 일반교육	24시간/ 전직원					안전관리부서		.
	• 관리감독자 교육	16시간/ 관리감독자					안전관리부서		안전협회 위탁교육
	• 안전담당자 집합교육	2시간/년					안전관리부서		
	• 사외교육								
	1. 안전관리자 월례교육	12회/년					안전관리 부서		* 안전협회주관
	2. 법정직무교육 교육(책임자, 관리자, 담 담당자 등)	1회/년					해 당 자		* 국가에서 주관하므로 일정은 변경 될수 있음.
	3. 안전보건 세미나 참가	수 시					안전관리부서		* 노동부 또는 산하기관 에서 주관 실시
4. 방화관리자 강습	1회/년					해당부서		* 관할관서에서 주관	
5. 고압가스 취급책임자	2회/년					해당부서		관할관서에서 주관	
6. 위험물 취급 주임	2회/년					해당부서		.	
• 사내연수 교육	수 시					연수원주관		* 사내연수계획 예의거 실시	
• 소방훈련 및 교육	12회/년					안전관리부서		* 민방위날 교육 및 기타 화재 예방에 대한 교육	
1. 건조설비 및 부속설비	1회/년					공무부(설비 보전부서)		* 노동부고시 의거 실시	

〈표 7〉 연간 안전·보건교육계획(예시)

구분 항목	세부추진 사항	달성기준	기간(분기별)				주관부서	예산	비고
			1/4	2/4	3/4	4/4			
2. 기 계 라 전 전 및 계 동 선 전	2.아세틸렌 용접장치 및 가스 집합 용접 장치	1회/년					공무부 (설비 보건부서)	* 노동부고시 의거 실시	
	• 안전의식 주입교육	수시					안전관리 부서	* 안전수칙 이행각서를 받는 교육과 개인별 수시 성담에 의한 권유교육 병행	
	• 안전통신 교육 및 포스터· 표어제작 부착	수시					안전관리 부서	* 사고사례, 예방안전에 관한 사항등 현장에 유익한 교육재료를 사보에 게재 * 별도 계획에 의거 교육적 이고 적극 적인것을 인센 배부	
	• 각종 안전 표식 관리	수시					안전관리 부서	* 파기 또는 훼손된 것을 수시로 개수 하여 깨끗 하게 관리	

제2장 연간 안전점검계획 작성요령

1. 안전점검의 정의

안전보건을 확보하기 위해 실태를 파악하고, 설비의 불안정한 상태나 작업자의 불안정한 행동에서 발생하는 결함을 발견하거나 안전대책의 상태를 확인하는 행위 또는 수단이다.

2. 안전점검의 목적(의의)

(1) 기계·기구 설비의 안정성 확보(결함이나 불안전 조건의 제거)

(2) 설비의 안전한 상태유지 및 본래의 성능유지

(3) 근로자의 안전한 행동상태의 유지

(4) 작업 안전 확보 및 생산성 향상

즉, 근로자의 보호구착용, 기계, 설비 등의 안전장치, 작업장바닥, 통로, 원재료 등의 이상유무를 조사하여 응급처치, 사용금지 또는 보수의 절차를 밟아서 불안정한 행동과 불안정한 상태에서 기인한 재해를 미연에 방지하는데 목적을 두고 있다.

3. 안전점검의 중요성

기계란 전혀 거짓말을 할 수 없어 기계의 어느 부위에서건 조그마한 결함이 있어도 곧 정지되거나 사고가 발생된다.

그러므로 기계·기구를 점검한다 함은 당해 기계·기구가 제작 목적대로 작동될 수 있도록 완전하게 조립되어 있으며, 가동에 지장을 주는 이상이 없는가를 확인하는 방법을 말한다.

1톤이 넘는 기계라 할지라도 약 5cm의 지름을 가진 톱니바퀴가 잘못 연결되어 있을 경우 이 기계는 가동과 동시에 조그마한 톱니바퀴 하나의 잘못으로 대형사고를 유발시켜 인명과 시설의 손실을 가져오게 된다.

우리는 매일의 일과를 시작하기 전에 최소한

내가 가동시키는 기계만이라도 정확히 점검하여 이상이 발견되면 즉시 개선해서 작업에 임하는 습관을 길러야 한다.

이 기계·기구는 새로 구입된 기계인데 또는 유명한 제작소에서 조립된 기계인데 하고 점검을 게을리 하거나 어제까지도 아무런 사고 없이 잘 돌아가던 기계가 새삼스럽게 살펴보지 않았다고 사고가 날것인가 하고 방심하다가 생명까지 잃어버리는 불행을 당한 예가 많으므로 점검도 작업으로 생각해야 한다.

기계는 믿고 살피지 않는 데에서 사고가 발생된다. 새 기계·기구라고 해서 편이 빠지지 말란 법이 없으며, 유명한 제작소의 제품이라고 해서 조립상의 실수가 전혀 없을 수 없으며 어제까지 잘 돌아가던 기계였지만 어제의 일과 종료시 기계를 스톱시키는 과정에서 연결이 잘못될 수도 있으며, 기름이 들어가서는 안될 곳에 들어가지 말란 법도 없기 때문에 내가 확인하지 않고는 기계를 가동시키지 않겠다는 마음가짐과 행동이 내 건강을 영원히 보장해 준다.

4. 안전점검의 종류

가. 점검시기에 의한 구분

(1) 일상점검(수시점검)

구분	작업전	작업중	작업후
점검내용	- 주변의 정리정돈 - 설비본체 - 구동부분 - 전기스위치 - 청소상태 - 주유상태 - 방호장치	- 이상소음 - 냄새 - 진동 - 기름누출 - 가스누출 - 과잉 - 품질의 이상유무 - 작업자의 복장 - 안전수칙 준수 유무	- 기계의 정비 - 스위치 조작 - 방호장치의 작동 여부 - 주변의 물건방치 여부 - 기름누설 여부 - 환기
주안점	일상설비의 이용 상태	위험요소 중심	다음날 작업 위주

- ① 작업 전·중·후 매일 실시하는 일상점검.
- ② 공정의 설비, 기계, 공구 등을 수시로 실시하는 점검.
- (2) 정기점검(계획점검)
 - ① 일정 기간을 두어 정기적으로 실시하는 점검.
 - ② 안전상의 중요 부분인 피로, 손상, 부식 등의 장치의 변화유무 점검.
- (3) 임시점검(이상이 있을 때 등)
 - ① 정기점검 후 다음 점검 이전에 임시로 실시 하는 점검.
 - ② 기계설비의 갑작스런 이상 등이 발생 되었을 때.
- (4) 특별점검(설비 신설이나 변경 때)
 - ① 기계·기구 또는 설비를 신설하거나 변경 내 지, 고장, 수리를 할 경우에 실시하는 점검.
 - ② 부정기적 특별점검으로 천재지변 발생 후 실시 하는 점검.

나. 점검방법에 의한 구분

(1) 외관점검

- ① 적정배치, 설치상태, 변형, 균열, 손상, 부식 등의 유무를 외관상 시각, 촉각으로 점검
- ② 설비에 따라 정해진 점검기준에 의거 양부를 확인하는 점검

(2) 기능점검

간단한 조작을 행하여 대상기기 기능의 양부를 확인하는 점검

(3) 작동점검

안전장치나 누전차단장치 등을 정해진 순서에 의해 작동시켜 상황의 양부를 확인하는 점검

(4) 종합점검

- ① 정해진 점검 기준에 의해 측정, 검사를 행하는 점검
- ② 일정한 조건하에서 운전시험을 행하여 그

기계설비의 종합적인 기능을 확인하는 점검

다. 법령에 의한 구분

(1) 설계·완성검사 또는 성능검사 및 정기검사
 산업안전보건법 제34조 노동부령이 정하는 기계·기구 및 설비를 제조 또는 수입하는 자는 그 기계·기구 및 설비가 제작기준 및 안전기준에 적합한지의 여부를 확인하기 위하여 노동부장관이 실시하는 검사를 받아야 한다.

(2) 작업 시작 전 점검

산업안전기준에 관한 규칙 제31조의3 작업 시작 전 점검은 일상점검의 분류에 속하지만 매일 작업의 준비로서 기계장치의 성능을 확인하기 위해서 체크 한다.

(3) 자체검사

① 산업안전기준에 관한 규칙 제31조의4 및 5

〈표 8〉 자체검사 대상설비 및 검사주기

기계·기구명	검사 주기
천정크레인	6개월 1회
호이스트	6개월 1회
타워크레인	6개월 1회
건설용 리프트	3개월 1회
간이 리프트	3개월 1회
곤도라	6개월 1회
압력용기	6개월 1회
공기압축기	6개월 1회
프레스	매년 1회
전단기	매년 1회
원심기	매년 1회
로울러기	매년 1회
안전밸브 검사	매년 1회
아세틸렌용접장치 및 가스집합용접장치	매년 1회
국소배기장치	매년 1회
건조설비 및 그 부속설비	2년 1회
화학설비 및 그 부속설비	2년 1회

자체검사와 산업안전보건법 제36조의 규정에 의하여 노동부령이 정하는 기계기구에 대하여 노동부장관이 정하는 바에 따라 정기적으로 자체검사를 실시하고 그 결과를 기록·보존 하여야 한다.

② 자체검사시 기록사항

자체검사 완료 후 다음 사항을 기록하여 3년간 보존해야 한다.

- 검사년월일
- 검사부분
- 검사방법
- 검사결과
- 검사자 성명
- 검사결과에 따른 조치개요

5. 안전점검의 순서

재해는 여러 제반 여건에 기인하여 발생 한다고 볼 수 있다.

따라서 안전점검에서는 현상을 충분히 살펴서 하찮다고 생각되는 이변(異變)이나 이상(異常)에 주목 하여야 한다.

안전점검에서 발견되는 불안정한 사항은 그 자리에서 즉시 시정해야 하는데 다음의 4단계로 추진 하여야 한다.

(1) 실태의 파악

생산라인의 전반적인 관찰 속에서 일정한 리듬을 파악한다.

(2) 결함의 발견

불안정한 상태와 불안정한 행동을 예측하고 결함을 찾아 낸다.

(3) 대책의 결정

현장에서 일어나기 쉬운 불안전 상태와 행동 즉, 이상상태를 발견하면 그 결함을 시정하기 위한 대책을 결정해야 한다.

(4) 대책의 실시

그 원인을 분석하고 근원적인 조치를 강구하여

야 한다.

6. 점검실시 대상

가. 전반적인 부분 및 작업방법에 관한 사항(관리적 사항)

- (1) 안전관리조직 체제 : 체제, 조직, 관리의 실태
- (2) 안전활동 : 계획 및 추진 이행 상태
- (3) 안전교육 : 법정 및 일반교육의 계획에 의한 실시 현황
- (4) 안전점검 : 제도활용 및 실시 현황
- (5) 안전수칙 : 근로자 작업상태 및 작업수칙 이행 상태

나. 기계·기구 및 설비에 관한 사항(기술적 사항)

- (1) 작업환경 : 온도, 습도, 환기 등의 일반환경 및 유해 위험 환경관리
- (2) 안전장치 : 법규와의 적합성, 목적에의 합치 여부, 성능유지, 관리
- (3) 보호구 : 지급기록관리 여부 및 착용상태, 종류, 수량, 성능점검 등
- (4) 정리정돈 : 복장, LAY-OUT사항, 작업공간 및 통로확보 상태
- (5) 운반설비 : 성능과 취급관리 및 운반중량 표시 상태
- (6) 위험물 방화관리 : 위험물표지, 분류저장보관, 자위소방대 운용사항

7. 기계기구의 점검사항

기계·기구를 점검할 때에는 눈에 보이는 것만 적당하게 살피는 것이 아니라 다음 사항을 반드시 확인하여야 한다.

- ①동력의 전달장치에는 이상이 없는가.
- ②제어장치는 정확하게 가동되는가
- ③위험성 있는 곳이 외부에 노출되지는 않았는가
- ④기계는 작업의 순서에 따라 배치되었는가

⑤기계·설비에 부착된 배관, 선 등은 장애가 되고 있지 않는가

⑥안전장치기능을 발휘하고 있는가

⑦기계의 활동부위의 윤활유는 충분한가 등을 체크하여 명량한 작업을 할 수 있도록 노력하여야 한다.

8. 점검 방법

(1) 육안점검(외관점검)

직접 눈으로 외관 상태를 점검 한다.

(2) 기계점검

시동장치, 안전장치, 차단장치 등을 작동시켜 점검 한다.

(3) 기계·기구에 의한 점검

마모, 부식, 재질 등의 상태를 점검 한다.

9. 점검 범위 및 시기

가. 범위

(1) 작업현장의 기계장치에 대한 재해예방을 위해 이상(異常)유무를 어떠한 기계 장치 또는 어떠한 부분에 대하여 점검할 것인가, 그 중요성에 따른 범위를 말한다.

(2) 중요성에 따른 범위는 하중이 걸리는 방법, 강도, 빈도, 작용 등을 검토하고 또 손상의 실정에 따라 정한다.

나. 점검 시기(Inspection Period)

(1) 기계, 장치 등 각 부분의 상태가 정상적인가의 여부를 판단하는 점검의 시간적인 간격을 말한다.

(2) 사용 중에 변화가 심한 곳이나 중요성이 높은 곳은 점검의 시간적 간격을 짧게 하여야 한다. 즉, 매일, 매주, 매월, 3개월, 6개월, 1년 등

10. 점검시 유의사항

안전점검시 반드시 점검항목, 방법, 판정 기준이 있는 점검표(Check List)를 사용해야 한다.

(1) 본래의 목적(안전수준의 향상)에 부합 되어야 한다.

(2) 관계자에게 안전점검의 취지를 이해시키고 협력을 구한다.

(3) 점검 후 강평시에는 결함만을 지적하지 말고 잘한 점도 평가하도록 한다.

(4) 과거의 재해발생 개소는 그 원인이 완전히 제거 되었는지 확인 한다.

(5) 발견된 불량개소는 원인을 조사하고 즉시 필요한 대책을 강구한다.

(6) 하나의 설비에서 발견된 불안정한 상태가 다른 공정의 설비에도 없는가 확인한다.

(7) 점검자가 독선을 하여서는 안되며 관계자의 의견을 고려하고 복장 및 동작이 모범적이어야 한다.

(8) 근로자의 불안정한 행동이 없는가를 확인하고 작업장의 정리정돈에 대해서도 확인한다.

11. 점검자(Inspector)

(1) 점검자(Inspector)

기계장치에 대하여 각 부분의 상태가 고유한 기능을 유지하고 있는지, 이상이 없는지 판정을 내리는 사람을 말한다.

(2) 점검자 업무

재해 예방을 위해 기계장치의 사용 개시 전에 이상 유무를 확인하고 사용 중에도 정상상태를 유지하고 있는지 확인, 점검하는 업무를 말한다.

(3) 점검자(Inspector) 구성

라인의 관리감독자, 안전담당자가 주체가 되어 공장장, 부·과장 및 근로자로 구성된 점검팀에 의해 안전점검을 실시한다.

(4) 점검자별 담당업무

① 공장장

- 생산의 양과 질의 변화가 안전에 미치는 영향.

- 공장설비의 레이아웃이 적합정도

- 작업방법의 기계화 및 자동화 가능성 여부

② 안전관리자

- 산업안전보건법에서 정하는 사항

- 보호구 착용 및 적격품 사용 여부 확인

- 기계·기구 및 설비의 작업 방법에 있어서 위험성 노출 여부

③ 관리감독자

- 작업장 전반에 대한 안전 사항

④ 근로자

- 근로자 자신이 취급하는 모든 기계·기구의 상태가 적합한가를 점검한다.(담당 업무는 수시로 기록하여 향후 기초 자료로 활용)

12. 점검표 사용

(1) 안전점검시 Check List 사용 이유

① 점검개소의 누락방지

② 점검결과에 대한 정확한 판정기입 유리

③ 점검 결과 기입 통계화 용이

(2) 점검표(Check List)에 포함될 사항

① 점검대상

② 점검부분(점검개소)

③ 점검항목(점검내용 : 마모, 균열, 부식, 파손, 변형 등)

④ 점검주기 또는 기간(점검 시기)

⑤ 점검방법(육안점검, 기능점검, 기기점검, 정밀점검)

⑥ 판정기준(자체검사기준, 법령에 의한 기준, KS기준 등)

⑦ 조치사항(점검결과에 따른 결함의 시정사항)

13. 점검실시

기계 및 설비에 대한 안전점검을 실시하여 현장에 잠재되어 있는 위험요인을 제거하여 안전하게 작업할 수 있도록 한다.

가. 점검 실시 내용

- ① 근로자의 작업상태 및 작업수칙 이행상태
- ② 보호구의 착용상태 및 표지판의 설치 상태
- ③ 정리정돈, 청소, 복장 및 자체일상점검 상태
- ④ 환기 및 작업환경 관리 상태
- ⑤ 기계장치의 청소 정비 및 방호장치 부착상태
- ⑥ 전기설비의 스위치, 조명 및 배선의 이상 유무
- ⑦ 유해위험물, 생산 원료 등의 취급, 관리 상태 이상 유무.

14. 안전점검 추진 요령

가. 안전점검시 유의사항

- (1) 점검자는 복장, 동작에 있어서 모범이어야 한다.
- (2) 형식, 내용에 변화를 부여하여 여러 가지 점검방법을 병용한다.
- (3) 점검자의 능력에 상응하는 점검을 실시한다.
- (4) 과거의 재해발생개소는 그 원인이 완전히 제거 되었는지 확인한다.
- (5) 발견된 불량개소는 원인을 조사하고 즉시 필요한 대책을 강구한다.
- (6) 사소한 사항이라도 중대재해로 연결될 수 있기 때문에 빠뜨리지 않도록 한다.
- (7) 점검자가 독선을 하여서는 안되며 관계자의 의견을 고려한다.
- (8) 안전점검은 안전수준의 향상을 목적으로

한다는 것에 염두해 둔다.

나. 안전점검을 실시할 때의 안전대책

- (1) 자동점검 시스템화, 페일세이프화, 부품의 유니트화 등을 채택한다.
- (2) 보호구 착용 및 안전장치, 안전망, 덮개, 승강설비, 개폐기 등을 구비한다.
- (3) 점검작업의 표준화를 실현한다.
- (4) 작업자 자격요건 관리 및 사전 안전교육을 실시한다.
- (5) 점검작업에 적합한 지휘 감독자를 배치한다.

다. 안전점검 결과에 따른 개선

- (1) 사업장 실정에 맞는 안전수준이 설정될 수 있도록 하고 점진적으로 상위 수준까지 도달할 수 있도록 지도 점검을 실시한다.
- (2) 개선목표 설정시 긴급한 위험성이 있거나, 대상 근로자수가 많을수록 우선 순위에 둔다.
- (3) 그 외의 개선점들은 단계적으로 개선할 수 있도록 계획을 세워야 한다.
- (4) 재해율 감소 목표를 설정하여 추진한다.
- (5) 정해진 목표에 따라 실시기간, 실시책임자, 자금 및 조달계획을 수립한다.

15. 안전점검보고서 작성 및 점검결과에 대한 조치

가. 안전점검 보고서 작성

(1) 보고서 작성

각자 안전점검 체크리스트에 의하여 체크한 내용을 법적근거에 의한 시정사항, 자체지도로 소화할 수 있는 권고내용 등으로 구분하여 작성하되 권고사항은 안전개선 실례를 들어 지도하는 것이 바람직하다.

① 안전점검의 개요도

- 안전점검 근거 및 목적
- 안전점검 방법 및 범위
- 안전점검에 적용한 기준
- 안전점검자 및 점검일정

②현 실태

- 작업현장 배치상황에 따른 문제점과 안전상 위험요소를 재해발생요소와 연관시킨 자료에 따라 작업공정, 기계시설, 작업자 배치, 위험 요소 등을 도표화시켜 나열한다.
- 안전활동, 안전조직, 안전점검실태, 재해 분석 현황 등을 제시한다.

③재해다발요인과 유형분석 및 비교 데이터 제시

- 재해요인을 직접, 간접원인 및 유형별 교육적, 관리적, 기술적 측면에서 제시하고 대책방향을 권고한다. 특히 경제성과 연관시킨다.

④안전교육계획 및 실시현황 및 추진방향

- 안전교육을 법적의무와 생산과를 연관시켜 안전의식 고취 방향으로 추진시킬 수 있도록 제시한다.

⑤안전방침과 중점개선계획작성실시 방향 제시

- 시설, 기계장치, 원재료, 작업환경, 작업방법, 안전보건상 조치사항 등을 상세히 들어 문제점과 안전방침설정 실시안을 제시한다.

⑥보호구, 방호장치, 작업환경실태와 개선 제시

⑦작업방법 및 작업행동의 안전상태 제시

⑧기타, 특기사항 및 참고 자료

⑨총평

이상의 항목을 간단 명료하게 보고서에 작성한다. 평가를 할 때는 정성적이고 정량적인 방법

에 의하여 타당성이 있어야 한다. 점수를 채택하는 것도 한 방법이나 어디에 기준을 둘 것인가가 문제이다.

총평은 각 항목별 중요하고 위험성이 큰 것을 간략하게 우선 순위별로 그 개요를 서술한다.

(2) 강평

점검일람표에 의하여 평가된 것을 경영자와 관계 관리감독자를 모두 참석시켜 현상태를 개선할 수 있는 마음의 준비상태에서 점검을 총책임자가 전반적인 면을 사실대로 이야기하여 듣는 자료 하여금 반드시 개선해야 한다는 심정이 생기도록 설득력 있게 종합평을 행한다.

이때 가능하면 점검시에 잘못된 지적사항을 슬라이드 사진을 직접 보여주면서 지적한 다음, 개선 잘된 사례도 보여주므로서 비교할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 전문분야별로 각자의 팀장이 지적하는 방법도 좋을 것이다. 이때는 법규와 연결시켜 간략하게 지적하는 것이 법 준수를 일깨워 주는데 효과가 있다.

나. 점검 결과에 대한 조치

(1) 점검결과에 기초로 한 보수

설비의 일상점검은 항상 이상여부가 있는가 설비 각 부분에 대하여 운전요원이 잘 알고 있지 않으면 안된다. 이상 진동이 있는 부분에 볼트 너트의 조임 상태가 있는 경우 급유나 벨트의 헐거움을 찾아 조정하는 등 현장에서 간단한 보수가 가능한 범위에 대해서는 보수가 즉시 행해지도록 해야한다. 생산설비에 시정조치를 즉시 강구할 수 없는 경우에는 응급조치하고 상사에게 보고하여 수리부서에 협조의뢰하여 기간을 정하여 시정 보완되도록 조치해야 한다.

설비를 구성하는 기기나 부품은 장시간 사용에 따라 마모와 절연이 열화한 기구를 사용하는 것이 있다. 기기를 적정하게 사용을 지속하려면

일상점검, 보수 등의 필요에 따라 점검을 실시함으로써 오랫동안 사용할 수 있다.

특히, 이상의 염려가 있는 기기는 보수점검을 반복하다 보면 적절한 시기에 기기를 계획적으로 교체하는 일을 실시할 필요가 있다.

이러한 기계 설비를 개선하려면 과거점검 및 보수의 기록 등을 기초로 하여 현장책임자, 보전책임자 등에 의한 회의를 열어 대책을 검토하는 조직이 정해져야 한다.

보수는 그 설비에 정해진 구조, 규모 및 법령에 정해진 기준에 따라 행하지 않으면 안된다.

또한 보수할 부분의 결함을 크게 하지 않으려는 것은 물론이며 타부분의 손상을 주지 않도록 시공하는 것이 필요하다.

(2) 시정의 확인생산이 급박할 때 기기의 보수를 라인작업자가 실시한 경우에는 가보수한 부분의 고장이 빈번한 예가 많다. 간단한 보수라도 확실하게 행하고 상사는 확인할 필요가 있다. 특히 과거부터 사용한 기계도 새로운 방호장치를 부착할 의무가 있으므로 작업자가 작업에 영향이 끼치지 않도록 사전 교육으로 이해와 납득을 시킬 필요가 있으며, 라인감독자는 수시로 확인하여 미비점을 보완 및 지도해야 할 것이다. 또 안전부서의 확인도 잊어서는 안된다.

(3) 점검결과의 기록과 보존

점검결과는 점검한 내용을 기록하여 보관해야 한다. 정기점검을 할 때는 점검기록을 참고로 하면 고장나기 쉬운 부분이나 기계설비의 수명을 감지하여 보수 개선을 확실하게 할 수 있다.

점검결과에 대한 기록사항은 점검년월일, 점검방법, 점검개소, 점검결과, 점검을 실시하는 자, 점검결과에 기인한 보수 등의 조치를 강구할 때는 보수개소, 방법 등이 기록에 남아야 한다.

〈표 9〉 간이 안전점검표(예)

기계프레스 안전점검표

설비명(번호) _____ 규격(용량) _____
 설치장소 _____ 소속부서 _____

점검항목	점검사항	양호	불량
동력전도부	1. 벨트, 플라이 휠 등의 덮개의 설치상태		
	2. 커넥팅 로드, 볼트, 너트의 풀림여부		
전동기	3. 이상음 발생 여부		
클러치 및 브레이크	4. 작동상황, 정지위치를 본다.		
조작반	5. 조작반의 기기(누름 버튼 · 파이롯 램프, 선택 스위치류)의 정상 움직임 및 표시를 확인		
	6. 전환키의 관리상태		
금형	7. 상 · 하형의 볼트, 너트의 체결상태		
	8. 금형 및 볼스터 표면에 이물질이 없는가?		
윤활압력계	9. 급유는 적절한가?		
	10. 규정 압력의 확인		
비상정지버튼	11. 작동후 확실히 급정지하는가?		
	12. 프레스가 상사점에서 정지 하는지 확인		
1행정 1정지 기구	13. 적절하게 설치되었는가?		
	14. 정확하게 동작하는가?		
	15. 금형의 조정 및 교체시에는 안전블럭을 사용하는가?		
	16. foot s/w의 덮개는 되어있는가?		
안전장치	17. 스위치 커버가 파손되지 않았는가?		
	18. 전선의 연결상태가 양호한가?		
	19. 접지선이 연결되어 있는가?		
	20. 배선의 피복에 손상된 부분은 없는가?		
원재료	21. 원재료, 제품은 사용이 적절히 놓여 있는가?		
부대설비	22. 재료의 송급, 배출시에 위험은 없는가?		
보호구	23. 필요시 귀마개는 착용하고 작업하는가?		
	24. 안전화는 착용하고 있는가?		
수공구	25. 풋페달 작업시 수공구는 사용하는가?		

※ 불량판정에 대한 조치 사항

점검일시 _____ 년 월 일 부서 _____ 점검자 _____ (인)

<표 10> 일상점검표(체크리스트)

	설비명(번호)	크레인		번호	개정내용	날짜							
	설비규격		개정	1		. .	설비 일상점검표 (년 월)	결					
	설치장소			2		. .		재					
	소속부서			3		. .							

점검 항목	점 검 사 항	점검 방법	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 비교																																
			와이어 로프 및 체인	1. 와이어 로프의 상태는 정상인가? ① 한가닥에서 소선의 수가 10%이상 절단되지 않았는가? ② 지름이 원상태보다 7% 이상 감소하지 않았는가? ③ 심한 변형(교임)이나 부식은 없는가? 2. 체인의 상태는 정상인가? ① 제조 때 길이보다 5%이상 늘어나지 않았는가? ② 링크의 단면 지름이 10% 이상 줄어들지 않았는가? ③ 균열이나 현저한 손상이 없는가?	육안 검사																														
후크등	3. 달기기구 (혹 등), 드럼 등과 로프의 연결상태는 확실한가? 4. 심한 변형이나 균열이 없는가? 5. 회전 상태는 양호한가?																																		
조작 장치	6. 작동 상태가 정확하고 원활한가? (클러치와 브레이크 상태 포함) 7. 펜던트스위치의 케이블에 무리한 힘이 가해지지 않는가? (보조선의 설치는 적절한가?) 8. 작업자의 눈에 잘 띄는 곳에 규격(하중)이 표시 되어 있는가?																																		
안전 장치	9. 권과 방지 장치가 설치되어 있으며 작동상태는 양호한가? 10. 레일에는 완충장치(스토퍼)등이 안전하게 설치 되어 있는가? 11. 과부하 방지장치의 작동이 원활한가? 12. 비상정지장치(버튼)는 확실하게 작동하는가? 13. 운반 중 경보장치(사이렌, 경광등)는 작동하는가? 14. 해지장치는 설치되어 있으며 상태는 정상인가?																																		
전기 계통	15. 스위치 커버가 파손되지 않았는가? 16. 전선의 연결 상태는 양호한가? 17. 배선의 피복에 손상된 부분은 없는가?																																		
작업	18. 화물의 걸이 방법은 안전한가? 19. 운전자 이외의 사람이 운전하지 않는가? 20. 크레인의 용량 이상의 화물을 달지는 않는가? 21. 급격하게 감아올리거나 감아내리지는 않는가?																																		
* 불량판정에 대한 조치 사항																																			
범례 / O : 양호 V : 가동이상가능 X : 가동중단이상 ⊙⊗ : 조치완료								담당자 확인 : (인)																											

